©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

MITTEILUNGEN

des

BADISCHEN BOTANISCHEN VEREINS.

№ 190. Erscheinen in zwanglosen Nummern. 1903.

Inhalt: G. v. Lagerheim (Stockholm), Zoocecidien vom Feldberg. —

Zoocecidien vom Feldberg.

Von G. v. Lagerheim (Stockholm).

Während die Verbreitung der Zoocecidien in den Alpen durch die Forschungen von Thomas u. a. bekannt geworden ist, wissen wir so gut wie gar nichts über das Vorkommen derselben in den deutschen, speciell badischen Voralpen. Zwar sammelte A. Braun während seines Aufenthaltes in Freiburg eine nicht unbeträchtliche Zahl von Gallen, die von Hieronymus[1] bestimmt worden sind, dieselben stammen aber zum allergrössten Teil aus tieferen Regionen. In der citierten Arbeit von Hieronymus finde ich nur die beiden folgenden Gallen aus den höher gelegenen Teilen des Schwarzwalds verzeichnet: *Erineum roseum* auf *Betula pubescens*: Titisee. Vergrünung von *Veronica officinalis*: Südseite des Belchen.

Es wäre aber nicht ohne Interesse, die Verbreitung der Gallen in der Voralpenregion des Schwarzwalds etwas näher zu kennen[2]. Für die Zoocecidien gilt vielleicht in noch höherem Grade als für

[1] G. Hieronymus, Beiträge zur Kenntnis der europäischen Zoocecidien und der Verbreitung derselben (Ergänzungsh. z. 68. Jahresb. d. Schles. Ges. f. vaterl. Kultur, Breslau 1890).

[2] Ob in der rein entomologischen Litteratur Angaben über das Vorkommen gallenerzeugender Insekten auf dem Feldberg sich finden, ist mir unbekannt. Wenn z. B. eine Cynipide oder ein gallenerzeugender Schmetterling dort gefangen worden ist, so ist das natürlich kein sicherer Beweis, dass das Insekt dort lebt und seine Verwandlung durchmacht; dazu muss die Anwesenheit der resp. Gallen konstatiert werden.

©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

die parasitischen Pilze, dass die Verbreitung derselben nicht immer der Verbreitung der Nährpflanze entspricht. Was speciell die Gebirge anbelangt, kann es vorkommen, dass die Parasiten nur bis zu einer bestimmten Höhe emporsteigen, während die Nährpflanzen höher hinauf noch gedeihen. Die Verschiedenheit in der geographischen Verbreitung dürfte oft darauf beruhen, dass die Parasiten viel langsamer als die Nährpflanzen ihr Verbreitungsgebiet erweitern.

Die gallenerzeugenden Cecidomyiden sind im allgemeinen schlechte Flieger und ausserdem sehr kurzlebig und wenig widerstandsfähig [1]. Durch die Imagines dürfte demnach die Species nur langsam und schrittweise verbreitet werden; grössere Wasserflächen, Wälder etc. werden sie schwerlich überschreiten können, falls sie nicht vom Sturm getragen werden. Die sprungweise Verbreitung dieser Insekten geschieht vermutlich durch die viel widerstandsfähigeren Larven und Puppen. Nach Rübsaamen (l. c. p. 546) können fast vertrocknete Larven durch blosses Anfeuchten wieder zur Fülle und Verwandlung gebracht werden, und Larven, die längere Zeit in Wasser gelegen hatten und kein Lebenszeichen mehr von sich gaben, wurden, nachdem sie einige Zeit auf Löschpapier gelegen hatten, wieder beweglich und kamen später noch zur Verwandlung. Larven von *Dichelomyia*, die fast 8 Tage im Goldchlorid gelegen hatten, gaben noch Lebenszeichen von sich. Es dürften demnach Cecidomyiden-Larven sogar ziemlich breite Meeresflächen, von schwimmenden Gegenständen getragen, überschreiten und nach einer Insel angelangt die Species dort verbreiten können, vorausgesetzt dass die Nährpflanze dort schon vorhanden ist. Ueber die Verbreitungsweise der *Eriophyiden* ist wohl nichts näheres bekannt. Vermutlich erweitern auch diese Tierchen nur sehr langsam ihr Verbreitungsgebiet; das sehr beschränkte Vorkommen vieler von ihnen erzeugten Gallen scheint für diese Ansicht zu sprechen. In den meisten Fällen dürfte die Nährpflanze sich bedeutend schneller verbreiten als ihre Parasiten, die erst allmählich nachfolgen. Hieronymus (l. c. p. 4) hat mit Recht darauf aufmerksam gemacht, dass man aus dem Vorhandensein oder Nichtvorhandensein der Parasiten an den Grenzen des Verbreitungsbezirkes der Nährpflanze bisweilen beurteilen könnte, ob die betreffende Pflanze noch im Vor-

[1] E. H. Rübsaamen, Ueber die Lebensweise der Cecidomyiden, p. 542 (Biolog. Centralbl. Bd. XXX, 1899).

©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

schreiten begriffen ist, und dass man auf ein Zurückweichen der früheren Vegetationsgrenze der Nährpflanze schliessen könnte, wenn man inselartiges Vorkommen der Pflanze und zugleich die Parasiten findet. Schliesslich würde man aus dem Vorhandensein oder Nichtvorhandensein der Parasiten beurteilen können, ob eine Pflanze, die weit von ihrem eigentlichen Verbreitungsbezirk auf einer beschränkten Localität vorkommt, als ein Relict oder eine Neuangekommene aufzufassen ist.

Infolge obiger Tatsachen und Annahmen erscheint es mir von besonderem Interesse zu sein, das Vorkommen von Zoocecidien auf Inseln und in Pflanzenformationen, die weit getrennt von ihrem eigentlichen Verbreitungsgebiet leben, nachzuforschen. Aus dem Vorhandensein oder Nichtvorhandensein der Gallen würde man in gewissen Fällen beurteilen können, ob gewisse Pflanzen allmählich oder in grossen Sprüngen nach der Insel u. s. w. gelangt sind. Die alpinen Pflanzen, die auf den Gipfeln der Schwarzwälder Berge wachsen, leben weit getrennt von ihrem hauptsächlichen Verbreitungsgebiet und deshalb wollte ich meine Aufmerksamkeit besonders auf die Untersuchung dieser richten, als ich Ende Juli 1903 Gelelegenheit hatte, einige Excursionen auf dem Feldberg zu machen. Wegen ungünstiger Witterung musste die Zahl und Dauer der Ausflüge öfters beschränkt werden. Es konnten nur die Umgebung von Jägermatte und Feldberger Hof, der Seebuck, der Felsenweg etwa bis zur zweiten Brücke, der Carl Egon-Weg, die Umgebung des Feldsees, der Weg nach Zweiseenblick und beide Seiten der Fahrstrasse nach dem Gasthaus zum Adler untersucht werden.

Ich gebe hier ein Verzeichnis der beobachteten Zoocecidien. Einige derselben fehlen in Darboux und Houard's Catalog[1] und dürften demnach wenigstens teilweise neu sein; sie sind durch ein * ausgezeichnet.

I. Helminthocecidien.

* *Hieracium Auricula L.* Hellgrüne oder rötliche Verdickung der Blattspindel, wodurch die Blattspreite oft unregelmässig gekrümmt wird. Das Cecidium enthält zahlreiche *Tylenchus*. Fundort: Seebuck.

[1] G. Darboux, C. Houard, Catalogue systématique des Zoocécidies de l'Europe et du Bassin Méditerranéen (Bull. scient. d. l. France et d. l. Belgique t. XXXIV bis, Paris 1901).

©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

* *Leontodon pyrenaicus Gouan.* Runzelige rötliche oder weissgrüne Verdickung der Blattspindel mit gleichzeitiger Verunstaltung der Spreite, von *Tylenchus* verursacht. Fundort: Seebuck, Felsenweg, Zweiseenblick etc. (nicht selten).

II. Phytoptocecidien.

Acer pseudoplatanus L. Erineum bestehend aus anfangs farblosen, später bräunlichen, keulenförmigen, gebogenen Haaren in etwas eingesenkten Teilen der Blattunterseite, erzeugt von einer *Eriophyide.* Häufig.

Ajuga reptans L. Faltung der Blätter nach oben mit abnormer Behaarung der rot gefärbten angegriffenen Teile der Blattspreite. Wenn zwei Blätter in einander gefaltet werden, sind sowohl die Blattunterseiten als die Blattstiele wenigstens teilweise abnorm behaart, bei freien Blättern ist das Erineum auf die Oberseite beschränkt. Auch die Blüten werden angegriffen und atrophiert. Erzeuger: *Eriophyes Ajugae Nal.* Fundort: in der Nähe des Feldberger Hofs.

Cytisus sagittalis L. Die unteren Blüten zu kleinen rundlichen Anhäufungen von haarigen Blättern durch *Phyllocoptes acraspis Nal.* transformiert. Fundort: Feldsee.

Fagus silvatica L. 1. Blattrandrollung nach oben mit Erineum innerhalb des eingerollten Teiles. Erzeuger: *Eriophyes stenaspis Nal.* Fundort: Jägermatte. 2. Krümelige weisse Erineumflecken an der Blattunterseite, verursacht von *Eriophyes nervisequus Can.* Fundort: Jägermatte. 3. Weisse oder rötliche Erineumstreifen längs der Seitennerven auf der Blattoberseite, verursacht von *Eriophyes nervisequus Can.* Fundort: Jägermatte.

Galium saxatile L. 1. Vergrünung der Blüten mit Verkürzung der Blütenstiele. Erzeuger: *Phyllocoptes anthobius Nal.* Häufig. 2. Rollung des Blattrandes nach oben, wahrscheinlich verursacht von *Eriophyes Galii Karp.* Fundort: Jägermatte.

Prunus Padus L. Keulenförmige, rote, behaarte oder kahle Beutelgallen auf der Oberseite der Blätter, unterseits mit haarigem Eingang, erzeugt von *Eriophyes Padi Nal.* Fundort: Felsenweg.

Rubus idaeus L. Blätter etwas gefaltet mit helleren, kahlen Flecken, erzeugt von *Eriophyes gracilis Nal.* Fundort: Fahrstrasse gegen Adler.

Sorbus Aucuparia L. 1. Anfangs hellgrüne, später braune Blattpocken, erzeugt von *Eriophyes Piri Pagenst.* Fundort: Jägermatte etc. 2. Anfangs weisses, später bräunliches Erineum hauptsächlich auf der unteren Seite der oft mit den Rändern unterwärts etwas zusammengebogenen Blätter, erzeugt von einer *Eriophyide.* Fundort: Jägermatte.

©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

Thymus Chamaedrys Fr. Weisshaarige Blätter- und Blütenknöpfchen am Ende der Zweige, erzeugt von *Eriophyes Thomasi Nal.* Fundort: am Weg vom Feldberger Hof gegen Menzenschwand.

Veronica Chamaedrys L. Weisses Erineum auf den Blättern, zuweilen mit Ausstülpungen und Rollungen, erzeugt von *Eriophyes anceps Nal.*

III. Hemipterocecidien.

Cerastium vulgatum L. Blütenstände mit vergrünten Blüten zu Blätterschöpfen durch *Trioza Cerastii Löw* deformiert. Fundort: Feldberger Hof.

* *Chaerophyllum hirsutum L.* Kräuselung der Blattspreite durch eine *Psyllode* verursacht. Fundort: Jägermatte. Entsprechende Cecidien sind auf *Angelica silvestris* und *Laserpitium Siler* anderwärts beobachtet worden.

Chrysanthemum Leucanthemum L. 1. Grübchenförmige Ausstülpungen auf der Unterseite der untersten Blätter erzeugt von *Trioza Chrysanthemi Löw.* Nicht selten. * 2. Die Ränder der verkürzten, schmutzig weiss gefärbten Strahlblüten sind nach oben gebogen. Das von einer *Aphide* erzeugte Cecidium wurde zwischen FeldbergerHof und Jägermatte und zwischen Jägermatte und Menzenschwand an vielen Stöcken der Nährpflanze gefunden.

* *Epilobium angustifolium L.* Eine Psyllode erzeugt nach unten umgeklappte, sonst nicht makroskopisch veränderte Blattränder. Fundort: Felsenweg. Dasselbe Cecidium habe ich früher in Schweden (Prov. Dalarne) und in Norwegen (Alten, im arktischen Teil des Landes) gefunden. Vergl. das von *Aphalara nebulosa Zett.* erzeugte Cecidium, das durch nach oben umgeklappten Blattrand charakterisiert ist!

Fagus silvatica L. Blätter nach unten zusammengebogen und etwas gekräuselt. Das von einer Aphide *(Phyllaphis Fagi Burm?)* erzeugte Cecidium wurde zwischen Jägermatte und Menzenschwand beobachtet.

Hieracium Pilosella L. Grübchenförmige Ausstülpungen auf der Unterseite der sichelförmig gekrümmten, mit den Rändern nach unten zusammengebogenen Blätter, erzeugt von *Trioza proxima Flor.* Fundort: Jägermatte.

Juncus supinus Mönch. Rote Blätterquasten erzeugt von *Livia Juncorum Latr.* Fundort: Feldsee.

Picea Abies Karst. Kleine eiförmige, rötliche Zapfengallen erzeugt von *Chermes strobilobius Kalt.* Fundort: Jägermatte, sehr spärlich.

Ulmus montana With. Kahle Beutelgallen an der Oberseite der Blätter an einem bei Jägermatte angepflanzten jungen Baume, erzeugt von *Tetraneura Ulmi De Geer.*

©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

IV. Dipterocecidien.

Acer Pseudoplatanus L. 1. Faltig gekrauste, an den Nerven oft rot gefärbte Blätter. Erzeugerin: *Perrisia acercrispans Kieff.* Fundort: Jägermatte, selten. 2. Pusteln an den Blättern, oben grün mit gelbgrünem oder gelbem Hof, unten gelb. Die Galle öffnet sich auf der Blattunterseite und wird von einer *Cecidomyide* erzeugt. Fundort: Jägermatte, häufig.

Arnica montana L. Etwas angeschwollene, geschlossen bleibende Blütenköpfe, erzeugt von *Tephritis Arnicae L.* Sehr häufig auf den Wiesen des Feldberges.

Aspidium filix mas Sw. Einrollung der Wedelspitze mit aneinander gedrängt stehenden Fiedern, erzeugt von *Anthomyia signata Brischke.* Fundort: Felsenweg.

* *Athyrium alpestre Rgl.* Einrollung der Wedelspitze mit aneinander gedrängt stehenden Fiedern, erzeugt von *Anthomyia signata Brischke.* Fundort: Felsenweg.

Epilobium angustifolium L. Nach unten eingerollte gelb und rot gefärbte Blatträndер, erzeugt von *Perrisia Kiefferiana Rübs.* Fundort: Felsenweg.

Fagus silvatica L. Harte, kahle, eiförmige, zugespitzte, rote Gallen auf der Oberseite der Blätter, erzeugt von *Mikiola Fagi Hart.* Fundort: Jägermatte, selten.

* *Galium saxatile L.* Glatte, fast kugelige, weissliche, schwammige Gallen an den Stengelinternodien, sich mit sternförmigem, behaartem Spalt öffnend, wahrscheinlich von *Perrisia Galli Löw* erzeugt. Fundort: zwischen Feldberger Hof und Menzenschwand, selten.

Hieracium Pilosella L. Rote Blasengallen im Blattparenchym von *Cystiphora Pilosellae Kieff.* erzeugt.

— *silvaticum Lamk.* 1. Rote Blasengallen im Blattparenchym, von *Cystiphora Hieracii Löw* erzeugt. Fundort: Zwischen Jägermatte und Adler. 2. Angeschwollene Blütenköpfe verursacht von *Carphotricha pupillata Fall.* Fundort: Zwischen Jägermatte und Zweiseenblick.

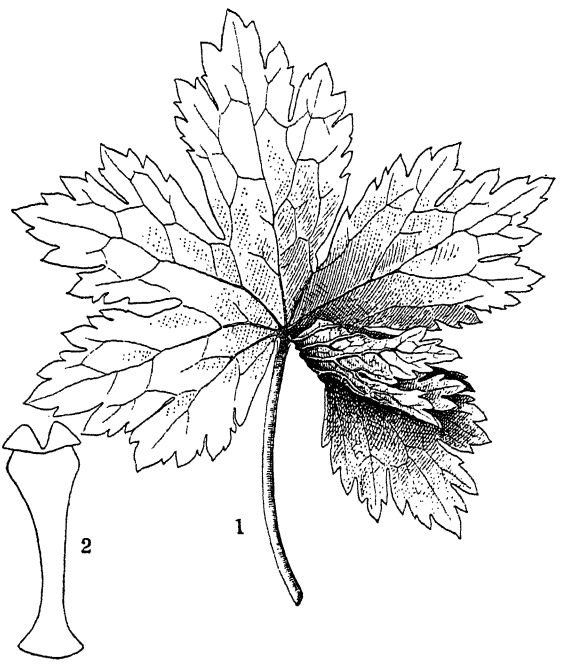
Phyteuma spicatum L. Stark blasig aufgetriebene geschlossen bleibende blassgrüne, kahle oder behaarte Blumenkronen, erzeugt von *Perrisia Phyteumatis Löw.* Fundort: auf den Wiesen zwischen Carl Egon-Weg und Seebuck.

Polygonum Bistorta L. 1. Gelbgrüne Blattrandrollen nach unten, bewohnt von roten Cecidomyiden-Larven. Fundort: Felsenweg. 2. Kleine Grübchen auf der Unterseite der Blätter mit entsprechenden Erhöhungen auf der Oberseite, von einem grüngelben Hofe umgeben, von einer Cecidomyide erzeugt. Fundort: Felsenweg.

©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

* *Geranium silvaticum L.*

Ein Blattlappen tütenförmig nach oben eingerollt, heller gefärbt als normal und mit verdickten Nerven (vergl. die beistehende Abbildung 1). Es wurde von dieser interessanten Galle nur ein einziges Stück am Felsenweg gefunden. Sie enthielt zahlreiche weissliche Cecidomyiden-Larven. Die Gestalt der Brustgräte derselben geht aus Fig. 2 hervor[1].



Salix aurita L. Blätterschöpfe an den Triebspitzen, erzeugt von *Rhabdophaga rosaria Löw.* Fundort: zwischen Jägermatte und Zweiseenblick.

— *grandifolia Ser.* Pustelförmige, auf beiden Seiten vorragende Blattgallen dicht an der Mittelrippe und an den primären Seitennerven, mit unterseitiger Mündung, erzeugt von *Oligotrophus capreae Winn.* Fundort: Felsenweg.

Trifolium repens L. Nach oben zusammengefaltete und längs des Mittelnerven aufgetriebene heller grün gefärbte Teilblättchen, erzeugt von *Perrisia Trifolii Löw.*

Vaccinium Myrtillus L. Blätter an den Triebspitzen in einander gerollt und rot gefärbt. Erzeugerin: *Perrisia Vaccinii Rübs.* Fundort: Jägermatte.

[1] Die Gestalt der Brustgräte erkennt man am besten an Skelettpräparaten, ebenso die Skulptur der Haut. Zur Herstellung solcher Präparate empfiehlt Rübsaamen (Wie präpariert man Cecidozoën?, p. 6 d. Sep. aus J. M. Zeitschr. f. Entomol.) Kochen der Larven in Kalilauge, Auswaschen mit Alkohol und Einlegen in Glycerin. Man kommt schneller zum Ziel, wenn man die Larven in Milchsäure kocht und Dauerpräparate davon macht, nach derselben Methode, die ich zur Untersuchung von Pollen getrockneter hybrider Pflanzen empfohlen habe (Metoder för pollenundersökning in Botan. Notis. 1901, mit Résumé in deutscher Sprache).

©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

Veronica Chamaedrys L. Verdickte, stark behaarte, aufgetriebene, zu einer Tasche zusammengelegte Endblättchen der Triebspitzen, erzeugt von *Perrisia Veronicae Vall.* Nicht selten.

— *officinalis L.* Aufgedunsene Blüten von den rotgelben Larven einer Cecidomyide bewohnt. Fundort: Jägermatte.

V. Hymenopterocecidien.

Agrostis sp. Spindelförmige Anschwellung des Stengels und Verfärbung desselben in blaurot, wahrscheinlich erzeugt von *Isosoma.* Fundort: Zwischen Feldberger Hof und Menzenschwand.

Salix aurita L. 1. Nach unten lose eingerollte, nicht verfärbte Blattränder, erzeugt von einer *Tenthredinide.* Fundort: Jägermatte. 2. An der Unterseite der Blätter kugelige, gelbe, haarige, erbsengrosse, einkammerige Gallen erzeugt von *Nematus pedunculi Hart.* Fundort: Jägermatte.

— *grandifolia Ser.* * 1. Nach unten lose eingerollte, nicht verfärbte Blattränder, erzeugt von einer *Tenthredinide.* Fundort: Felsenweg. * 2. Durch das Blatt gewachsene längliche, bis 8 mm lange, 4 mm breite, auf beiden Seiten sichtbare, oben mehr, unten weniger vorragende, gelbgrüne, dickwandige Gallen, erzeugt von *Nematus sp.* Fundort: Felsenweg.

VI. Coleopterocecidien.

Rumex Acetosella L. Spindelförmige rot gefärbte Anschwellung der Mittelrippe, erzeugt von *Apion.* Fundort: Jägermatte.

Das obige Verzeichnis enthält 53 Gallenformen auf 34 Nährpflanzen. Dass auf dem Feldberg noch viele weitere Gallen zu finden sind, ist sicher; ich möchte jedoch bemerken, dass ich zahlreiche Exemplare folgender Pflanzen abgesucht habe, ohne jegliche Spur von den Gallen zu finden, die sie in anderen Gegenden tragen: *Lonicera, Rosa alpina, Bartsia alpina, Meum, Potentilla, Campanula, Bellidiastrum, Fragaria, Aconitum, Rumex arifolius, Centaurea montana, Epilobium alpinum* und *Carex.* Die folgenden alpinen Pflanzen, die anderwärts Gallen tragen, hatte ich nicht Gelegenheit auf dem Feldberg zu untersuchen: *Primula auricula, Carduus defloratus* und *Homogyne alpina.*

Stockholm, den 30. September 1903.

Geschlossen den 7. Dezember 1903.

Druck von Chr. Ströcker Wwe. in Freiburg i. Br.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen des Badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz e.V. Freiburg i. Br.

Jahr/Year: 1898-1904

Band/Volume: 4

Autor(en)/Author(s): Lagerheim Gustaf v.

Artikel/Article: Zoocecidien vom Feldberg. (1903) 337-344